АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины **«КВАНТОВАЯ ТЕОРИЯ ТВЕРДОГО ТЕЛА»**

Направление подготовки **22.03.01 –Материаловедение и технологии материалов**

Образовательная программа **«Плазменные и лазерные технологии материалов»**

Отделение **Лазерных и плазменных технологий**

Цель изучения дисциплины:

- получение знаний об основных понятиях, законах и методах квантовой механики;
- получение навыков по анализу физической картины явлений в квантовых системах,в особенности, для целей материаловедения;
- получение навыков по решению конкретных задач по квантовой механике, в особенности задач, имеющие приложения в физике твёрдого тела.

Задачи изучения дисциплины:

получение фундаментальных знаний об основных понятиях, законах и методах квантовой механики, а также получение навыков по применению знаний в области квантовой механики для целей материаловедения.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в рамках базовой части; изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

4 зачетных единицы, 144 академических часа.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ОПК-1 – Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, общеинженерные и естественнонаучные знания

УКЕ-1 - Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применятьметоды математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

Индикаторы достижения компетенций:

З-ОПК-1 знать фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы

У-ОПК-1 уметь применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера;

В-ОПК-1 владеть навыками моделирования, математического анализа, а также решать задачи в области естественнонаучных и общеинженерных знаний.

З-УКЕ-1 знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

У-УКЕ-1 уметь: использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи

В-УКЕ-1 владеть: методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладнымипрограммными продуктами

Формы итогового контроля:

экзамен